

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Dasar Teori yang Mendukung Produk

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dirancang untuk mempermudah pengelolaan dan penyimpanan data, sehingga mampu menghasilkan informasi yang tepat dan akurat. Dengan informasi yang akurat tersebut, potensi terjadinya kesalahan yang tidak diinginkan dapat diminimalkan, yang pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi kinerja dan mempercepat proses operasional di suatu instansi[5].

Selain itu, Sistem informasi merupakan suatu pendekatan yang dirancang untuk menyediakan informasi yang tepat waktu, baik terkait dengan lingkungan eksternal organisasi maupun aktivitas operasional di dalam organisasi. Tujuan utamanya adalah untuk mempermudah proses manajemen, meningkatkan kualitas perencanaan dan pengendalian, serta mendukung pengambilan keputusan[6]. Sistem informasi manajemen juga merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk menyediakan informasi kepada pengguna yang memiliki kebutuhan serupa[7].

2.1.2 Aplikasi

Secara umum, aplikasi dapat dipahami sebagai suatu perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung pengguna dalam melaksanakan fungsi atau tugas tertentu melalui sistem komputer, sehingga proses pekerjaan dapat dilakukan secara lebih mudah, efisien, dan terstruktur[8].

Salah satu implementasi aplikasi dapat ditemukan pada sistem manajemen inventaris, yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pencatatan data barang, memantau jumlah stok, serta menghasilkan laporan sebagai dasar pengambilan keputusan[9].

2.1.3 Inventarisasi

Inventarisasi adalah proses atau tindakan yang dilakukan untuk mencatat dan menghitung aset yang dimiliki oleh suatu instansi, termasuk pengelolaan dan pelaporan aset tersebut. Inventarisasi barang mencakup pengelolaan persediaan

semua hal yang memiliki nilai finansial, baik untuk individu, perusahaan, maupun instansi pemerintah. Aset sendiri didefinisikan sebagai sesuatu yang memiliki nilai ekonomi, yang dapat dimanfaatkan atau dioperasikan untuk menghasilkan pendapatan dan memiliki umur siklus yang panjang[10].

Inventarisasi yang masih dilakukan secara manual memiliki risiko terjadinya kesalahan dalam pencatatan serta ketidakcocokan antara jumlah stok fisik dan data yang tercatat, sehingga dapat menurunkan efisiensi operasional[11]. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan penerapan sistem informasi inventaris guna membantu pengelolaan persediaan secara lebih tepat, efektif, dan dapat dijadikan acuan dalam proses pengambilan keputusan.

2.1.4 Web

Web atau *Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang saling terkait dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan *browser*, yang dirancang untuk menyediakan informasi serta memberikan layanan secara daring kepada pengguna[12].

Web memberikan kemudahan akses bagi pengguna karena dapat dijalankan melalui *browser* tanpa bergantung pada perangkat tertentu, asalkan terhubung ke jaringan internet atau bisa dengan *server* lokal[13].

2.1.5 PHP

PHP, singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", merupakan bahasa pemrograman yang secara khusus dikembangkan untuk membangun aplikasi *web* yang bersifat dinamis dan interaktif. *PHP* juga merupakan perangkat lunak *open source*.

PHP juga merupakan pelengkap untuk *HTML* yang memungkinkan pembuatan aplikasi dinamis, termasuk pengolahan dan pemrosesan data. Seluruh sintaks yang ditulis dieksekusi sepenuhnya di *server*, sementara yang dikirimkan ke *browser* hanyalah hasil akhirnya. Bahasa ini berbentuk *script* yang ditempatkan dan dijalankan di server. Hasil prosesnya kemudian dikirimkan ke pengguna melalui browser[14]. *PHP* dikenal sebagai bahasa *scripting* yang terintegrasi dengan tag *HTML*, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membangun halaman

web dinamis, seperti halnya *Active Server Pages (ASP)* atau *Java Server Pages (JSP)*.

2.1.6 Laravel

Laravel merupakan *framework open source* yang menawarkan berbagai fitur pengembangan aplikasi, seperti sistem *bundle*, migrasi *database*, dan antarmuka baris perintah bernama *Artisan*. *Framework* ini mengadaptasi berbagai keunggulan dari *framework* lain seperti *CodeIgniter*, *Yii*, *ASP.NET MVC*, *Ruby on Rails*, dan *Sinatra*[15]. *Laravel* sering digunakan untuk membangun aplikasi *web* mulai dari proyek kecil hingga skala besar, karena fleksibilitas dan dukungan komunitas yang luas.

Kelebihan *laravel* meliputi performa yang cepat, stabilitas dalam pemrosesan data, keamanan data yang terjamin, serta penggunaan fitur canggih seperti *Blade* dengan konsep *HMVC (Hierarchical Model View Controller)*. Selain itu, *laravel* menawarkan berbagai *library* bawaan yang siap digunakan dan fitur migrasi yang memudahkan pembuatan serta pengelolaan skema tabel dalam basis data.

2.1.7 RAD (Rapid Application Development)

Metode *Rapid Application Development (RAD)* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengadopsi konsep iterasi inkremental, dengan fokus pada efisiensi waktu dan biaya sesuai kebutuhan. Proses pengembangan dengan metode ini tergolong cepat karena seluruh pemangku kepentingan, termasuk pengguna dan pengembang, terlibat aktif dalam setiap tahap hingga hasil akhir tercapai[16].

RAD merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk proyek dengan durasi pengerjaan singkat. Metode ini menekankan siklus pengembangan yang cepat dan mengadaptasi versi singkat dari pendekatan *Waterfall* dengan memanfaatkan konstruksi berbasis komponen.

Metode *RAD* terdiri dari empat tahap utama, yaitu *Requirement Planning*, *User Design*, *Construction*, dan *Cutover*. Semua tahap ini harus dilakukan secara berurutan karena metode ini bersifat linear dan mengikuti urutan sekuensial. Proses dimulai dengan tahap *Requirement Planning* atau perencanaan kebutuhan, dan diakhiri dengan tahap *Cutover* yang mencakup pengujian[17].

2.1.8 MySQL

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) relasional yang bersifat *open source*. *MySQL* banyak digunakan untuk mengelola data dalam berbagai aplikasi, termasuk aplikasi berbasis *web*, karena kecepatan dan kemampuannya dalam menangani data dalam jumlah besar[18].

MySQL menawarkan keunggulan dalam pengelolaan data yang tersusun secara sistematis, serta mampu diintegrasikan dengan berbagai jenis bahasa pemrograman. Sistem basis data ini juga bersifat fleksibel dalam mendukung proses pengembangan aplikasi[19]. Selain itu, *MySQL* menyediakan koneksi data yang aman melalui penerapan metode enkripsi, sehingga informasi yang tersimpan terlindungi dari ancaman keamanan seperti serangan *SQL Injection* maupun akses ilegal.

2.1.9 Laragon

Laragon merupakan salah satu perangkat lunak yang digunakan sebagai *web server* dan *database server* dalam pengembangan aplikasi berbasis *web*. *Laragon* merupakan lingkungan pengembangan universal yang mendukung *PHP*, *Node.js*, *Python*, *Java*, *Go*, dan *Ruby*. Aplikasi ini bersifat portabel, terisolasi, ringan, cepat, serta mudah dioperasikan oleh pengembang[20].

Dengan demikian, *Laragon* menjadi pilihan yang efisien untuk pengembangan dan pengujian aplikasi berbasis *Laravel* sebelum diunggah ke *server* produksi[21].

2.1.10 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk menggambarkan, menspesifikasikan, memvisualisasikan, serta mendokumentasikan komponen-komponen sistem informasi. UML memiliki beberapa jenis diagram yang umum digunakan, antara lain *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*[22].

UML menyediakan notasi grafis untuk merepresentasikan struktur data dan perilaku sistem, sehingga mempermudah analisis dan perancangan sistem. *Unified Modeling Language (UML)* pada saat analisis kebutuhan digunakan untuk

visualisasi, menentukan ruang lingkup, dan mendokumentasikan artefak sistem secara efektif yang bermanfaat untuk berbagai pemangku kepentingan suatu aplikasi[23].

2.2 Produk Sejenis atau Terkait

Penelitian ini disusun dengan mengacu pada produk-produk sejenis atau terkait yang dijadikan sebagai dasar perbandingan serta landasan teori. Penelitian terdahulu tersebut digunakan sebagai referensi dalam pembuatan dan pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Inventaris berbasis *Web* menggunakan *Framework Larvel*.

Berdasarkan penelitian yang berjudul ‘Sistem Informasi Berbasis *Web* Menggunakan *Framework Laravel* pada Rancangan Sistem *Inventory Gudang*’ membahas tentang Aplikasi sistem informasi inventori berbasis *web* ini berfungsi untuk mencatat, mengolah, dan melaporkan data stok barang yang tersimpan di gudang. Dengan sistem ini, kantor pusat dapat mengakses laporan persediaan secara tepat, akurat, dan efisien. Perancangan sistem ini berfokus pada penginputan seluruh barang masuk dan barang keluar[24].

Dari penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Smp Negeri 01 Runjung Agung Berbasis *Website* membahas tentang Inventarisasi merupakan proses pencatatan dan penyusunan barang yang dimiliki suatu instansi guna mempermudah pelaksanaan kegiatan, pengawasan, dan pengendalian aset. Dengan adanya pencatatan yang baik, data barang dapat diakses dengan cepat dan akurat saat dibutuhkan. Dalam lingkup instansi pendidikan, sistem informasi inventaris sangat dibutuhkan untuk mendukung efisiensi kerja. Sistem yang telah terkomputerisasi memungkinkan sekolah melakukan pengontrolan dan pemeliharaan barang secara *real-time*, sehingga dapat meminimalisir kehilangan maupun kerusakan barang[25].

Penelitian lainnya berjudul ‘Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis *Website*’. Sistem inventaris merupakan sebuah aplikasi informasi yang dibuat khusus untuk mengelola dan memonitor data inventaris melalui platform *web*. Dalam pengembangannya menggunakan *framework Laravel* yang mana *framework* ini mendukung arsitektur *MVC* yang memudahkan

pemisahan logika, tampilan, dan kontrol, sehingga pengembangan lebih terstruktur dan mudah dipelihara. *Framework* ini juga dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan sintaksis yang efisien dan hemat waktu[26].

Penelitian selanjutnya yang berjudul ‘Pembuatan Aplikasi *Project Management Inventory System (PMIS)* Menggunakan *Laravel* dan *FilamentPHP* di Lintasarta’ membahas mengenai bahasa pemrograman *Laravel*. Dalam penelitian, *Laravel* digunakan karena kemampuannya dalam memaksimalkan penggunaan bahasa *PHP* sehingga pengembangan aplikasi menjadi lebih kuat, sederhana, dan cepat. *Laravel* juga mendukung penggunaan berbagai paket tambahan seperti *FilamentPHP* yang mempercepat pengembangan antarmuka pengguna yang intuitif dan ramah pengembang. Dengan struktur kerja yang modular dan fleksibel, *Laravel* sangat cocok digunakan dalam pengembangan sistem manajemen inventaris dan proyek secara terintegrasi[27].

Penelitian lainnya yang pernah dilakukan yang berjudul ‘Sistem Inventaris Berbasis *Web* menggunakan Metode *Rapid Application Development*’ membahas mengenai metode *RAD*, menjelaskan bahwa metode *Rapid Application Development* merupakan Metode pendekatan berorientasi objek yang dirancang untuk mempercepat siklus hidup dalam pengembangan sistem tradisional sekaligus menyesuaikan diri dengan kebutuhan organisasi yang terus berubah secara dinamis. Proses *RAD* terdiri dari tiga tahap utama: perencanaan kebutuhan, lokakarya desain (*Desain Workshop*), dan implementasi. Pada setiap tahap, pengguna dan pengembang bekerja sama secara intensif guna menghasilkan solusi yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan[28].

Selanjutnya penelitian sebelumnya yang berjudul ‘Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Menggunakan Metode *Rapid Application Development (RAD)* Pada Toko Abadi Jaya’ menunjukkan bahwa digitalisasi dalam manajemen inventaris sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis, khususnya dalam sektor perdagangan furnitur. Dalam studi tersebut, Toko Abadi Jaya menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan stok barang secara manual, seperti keterlambatan informasi, tidak sinkronnya pencatatan antara bagian toko dan gudang, serta risiko kehilangan data. Untuk mengatasi permasalahan

tersebut, peneliti merancang sistem informasi inventaris berbasis web yang dikembangkan menggunakan *framework Laravel*, dengan pendekatan metodologi *RAD* guna mempercepat proses pengembangan tanpa mengorbankan kualitas aplikasi[29].

Berdasarkan studi literatur dari berbagai penelitian terdahulu mengenai pengembangan aplikasi sistem manajemen inventaris, pembuatan Aplikasi Manajemen Inventaris Berbasis *Web* Menggunakan *Framework Laravel* pada TK Pertiwi 2 Serang Pemalang ini dibuat untuk membantu pencatatan dan pengelolaan barang yang ada di TK Pertiwi 2 Serang serta mengurangi risiko kehilangan barang seperti yang terjadi saat masih menggunakan pencatatan manual.